



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **86744** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**B23K 9/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 08458</b>	(72) Винахідник(и): <b>Кучук-Яценко Сергій Іванович (UA), Качинський Володимир Станіславович (UA), Галахов Микола Вікторович (UA), Коваль Михайло Павлович (UA), Клименко Володимир Іванович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>05.07.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.01.2014</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.01.2014, Бюл.№ 1</b>	(73) Власник(и): <b>ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАН УКРАЇНИ, вул. Боженка, 11, м. Київ, 03689 (UA)</b>

## (54) МАШИНА ДЛЯ ПРЕСОВОГО ЗВАРЮВАННЯ ТРУБ

### (57) Реферат:

Машина для пресового зварювання труб включає встановлені на направляючих рухливий і нерухомий блоки, станину, механізм осадки, відкидні затискачі, механізм затиснення. Привід осадки електромеханічний, механізми затиснення - П-подібні рамки, з гвинтовими прижимами, шарнірно зв'язані з рухомим і нерухомим блоками, стійки з пазами для направляючих знімні. Магніти розташовані в спеціальних корпусах, закріплених на блоках і відкидних затискачах.

UA 86744 U

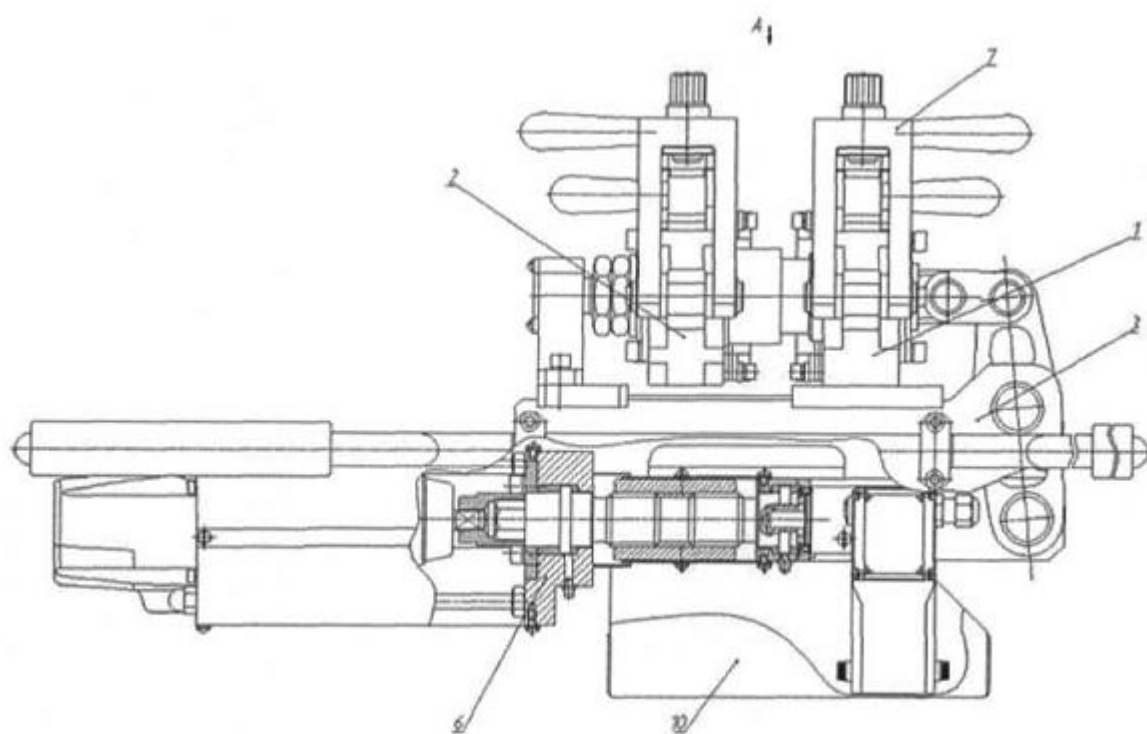


Fig. 1

Корисна модель належить до області пресового зварювання труб в стаціонарних або польових умовах, та може використовуватись у різних галузях промисловості та будівництва, при зварюванні трубчастих деталей різноманітного призначення та конфігурації, для виконання монтажних і ремонтних робіт.

Аналогом запропонованої зварювальної машини є машина типу МД102, яка призначена для пресового зварювання труб, в стаціонарних або польових умовах (патент UA 73809 С2 МПК В23К9/08 15.09.2005, бюл. № 9), що включає встановлені на направляючих рухливий і нерухомий блоки, станину з пазами для направляючих, гідроциліндри осадки з направляючими, виконаними у вигляді штоків, корпуси яких закріплені на нерухомому блоці, кожен механізм затиснення оснащений копіром, привід відкидного затиску виконаний у вигляді встановленого в блоці циліндра, рухливий елемент якого шарнірно пов'язаний з відкидним затискачем, механізм регулювання положення торців деталей, що зварюються, встановлений на одній з направляючих, гідроциліндри осадки виконані як циліндри двосторонньої дії з одностороннім штоком.

Недоліки аналога такі: наявність гідроприводів у механізмах осадки і затиснення вимагає наявності регулюючої гідроапаратури та гідравлічної насосної станції; габаритні розміри і маса (маса машини більше 900 кг), що значно ускладнює її мобільну експлуатацію в польових умовах.

Прототипом корисної моделі машини для пресового зварювання труб є зварювальна машина типу МД101, призначена для пресового зварювання труб в стаціонарних або польових умовах (Автоматичне зварювання, 2010. - № 6. - С. 33), вона включає встановлені на рухомих направляючих рухомий блок, нерухомий блок, станину з пазами для направляючих, пневмоциліндр осадки пов'язаний з направляючими важелями, відкидні затискачі, важільно-ексцентрикові механізми затиснення шарнірно пов'язані з рухомим і нерухомим блоками, ресивер.

Недоліки прототипу такі: наявність пневмоприводу в механізмі осадки, що вимагає наявності регулюючої пневмоапаратури і компресора; габаритні розміри і маса (маса машини більше 200 кг), це значно ускладнює її мобільну експлуатацію в польових умовах.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення зварювальної машини для пресового зварювання труб в стаціонарних або польових умовах, з меншими габаритними розмірами, меншої маси (маса машини 80 кг), а також зменшення кількості додаткового обладнання необхідного для виконання процесу зварювання, поліпшенню технологічних, експлуатаційних та економічних характеристик.

Поставлена задача вирішується тим, що машина для пресового зварювання труб, що включає встановлені на направляючих рухливий і нерухомий блоки, станину, механізм осадки, відкидні затискачі, механізм затиснення, згідно з корисною моделлю, має привід осадки електромеханічний, механізми затиснення - П-подібні рамки, з гвинтовими прижимами, шарнірно зв'язані з рухомим і нерухомим блоками, стійки з пазами для направляючих знімні, магніти розташовані в спеціальних корпусах, закріплених на блоках і відкидних затискачах.

Запропонована корисна модель зварювальної машини для пресового зварювання труб, пояснюється наступними кресленнями:

- на Фіг. 1 зображений загальний вигляд машини;

- на Фіг. 2 - вид А Фіг. 1;

Зварювальна машина для пресового зварювання труб складається з таких основних конструкційних вузлів: 1 - нерухомого блока; 2 - рухомого блока; 3 - станини; 4 - двох направляючих; 5 - двох відкидних затискачів; 6 - електромеханічного механізму осадки; 7 - двох механізмів затиснення - П-подібні рамки з гвинтовими прижимами; 8 - двох стійок з пазами для направляючих; 9 - магнітів у спеціальних корпусах; 10 - захисного кожуха - опори; 11 - переносної рукоятки.

Зварювальна машина для пресового зварювання труб працює таким чином. Спочатку машина встановлюється у вихідне положення за допомогою електромеханічного механізму осадки, який шарнірно пов'язаний з системою важелів, які в свою чергу шарнірно пов'язані з рухомими направляючими. Механізм осадки, повертаючи систему важелів, переміщує рухливі направляючі, на яких жорстко закріплений рухомий блок. У результаті цього рухомий блок разом з відповідним йому відкидним затискачем і механізмом затиснення, займає встановлене положення перед зварюванням щодо нерухомого блока разом з відповідним йому відкидним затискачем і механізмом затиснення. Далі по черзі встановлюються зварювані заготовки, вони притискаються до відповідних блоків відкидними затискачами і затискаються за допомогою механізмів затиснення. Потім рухомий блок разом із затиснутою заготовкою відсувається від нерухомого блоку на відстань дугового зазору, за допомогою електромеханічного механізму

осадки. Запалюється дуга, починається процес розігріву торців зварюваних заготовок. Далі відбувається процес осадки. За допомогою механізму осадки рухомий блок разом із затиснутою заготовкою з відповідною швидкістю зближується з нерухомим блоком і затиснутою в ньому заготовкою. Зусилля осадки передається на зварювані заготовки від механізму осадки через систему важелів і рухливі направляючі. Далі зварений виріб розтискається і виймається з машини. Машина встановлюється в вихідне положення і готова до наступного циклу.

Використання корисної моделі машини для пресового зварювання труб у різних галузях промисловості та будівництва, при зварюванні трубчастих деталей різноманітного призначення та конфігурації дозволить підвищити продуктивність і якість зварювальних робіт, та зменшити їх вартість. Використання електромеханічного гвинтового привода осадки та гвинтового притиску у механізмі затиснення дозволяє виключити гідро- та пневмоприводи, що значно підвищує експлуатаційну мобільність при роботі в польових умовах.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Машина для пресового зварювання труб, що включає встановлені на направляючих рухливий і нерухомий блоки, станину, механізм осадки, відкидні затискачі, механізм затиснення, яка відрізняється тим, що привід осадки електромеханічний, механізми затиснення - П-подібні рамки, з гвинтовими прижимами, шарнірно зв'язані з рухомим і нерухомим блоками, стійки з пазами для направляючих знімні, магніти розташовані в спеціальних корпусах, закріплених на блоках і відкидних затискачах.

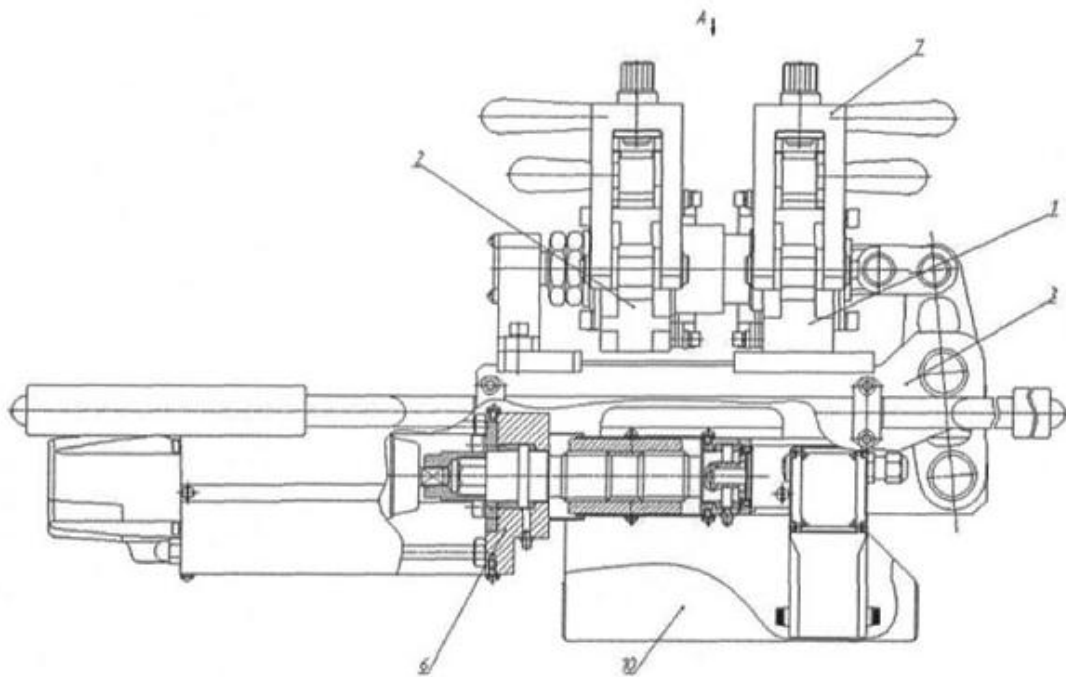


Fig. 1

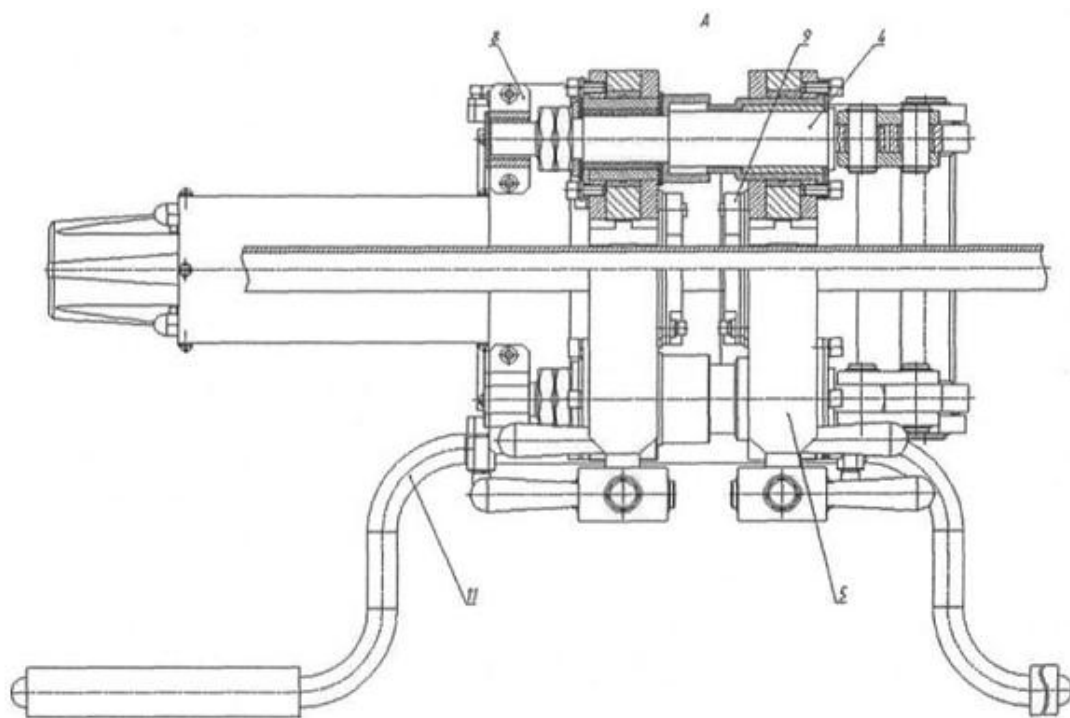


Fig. 2

---

Комп'ютерна верстка М. Мацело

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601